Bemerkenswertes über die Zahnheilkunde in Spanien unter besonderer Berücksichtigung der Vaccintherapie

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der Zahnheilkunde vorgelegt der Hohen Medizinischen Fakultät der Albert-Ludwigs-Universität zu Freiburg im Breisgau

von

Zahnarzt Joseph Eckart

aus Barcelona

1936

Druck von J. Eßlinger, Pforzheim

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Freiburg i. B

Dekan: Prof. Dr. Stühmer
Referent: Prof. Dr. Faber

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meiner lieben Frau

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543125_0124

Bemerkenswertes über die Zahnheilkunde in Spanien unter besonderer Berücksichtigung der Vaccintherapie

Bei meiner langjährigen Tätigkeit in Spanien und bei einem Patientenkreis, der sich etwa aus der Hälfte aus Deutschen oder Spaniern zusammensetzt, habe ich einige Beobachtungen und statistisches Material gesammelt, die einen Vergleich der zahnärztlichen Verhältnisse in Spanien und Deutschland gestatten. Wenn auch in vielen Punkten in beiden Ländern Uebereinstimmung herrscht, finden sich Unterschiede in der Häufigkeit der Karies bei den Patienten und in der Therapie. So wird z. B. in Spanien viel Vaccintherapie angewandt, die in Deutschland wenig gebräuchlich ist.

Der Hauptteil der folgenden Arbeit ist der Vaccintherapie gewidmet, welche sowohl für die Allgemeinmedizin als auch in der Zahnheilkunde in Spanien eine besonders große Rolle spielt. Ein weiterer kleinerer Abschnitt der Arbeit ist der Kariesfrequenz in Spanien gewidmet, wobei noch einige Beispiele derselben bei Angehörigen der deutschen Kolonie in Barcelona zum Vergleich herangezogen werden sollen.

Was nun die Vaccintherapie anlangt, so wähle ich sie deshalb, weil sie sich in Spanien so eingeführt hat, daß es kaum Zahnärzte dort gibt, die davon keinen Gebrauch machen.

Wenngleich so die Spanier in manchem ihre eigenen Methoden haben, so verschließen sie sich durchaus nicht den Anregungen, die sie von anderer, so vor allem von deutscher Seite erhalten. Ich habe Gelegenheit gehabt, durch regelmäßige Beiträge in den spanischen Fachzeitschriften meine Kollegen mit den deutschen zahnärztlichen Verhältnissen und Neuerscheinungen in der Fachliteratur bekannt zu machen und habe feststellen können, daß meine Veröffentlichungen jeweils großes Interesse gefunden haben. Als Deutscher hat es mich stets ganz besonders gefreut, wenn die spanischen Kollegen nach den einzelnen Veröffentlichungen meiner Arbeiten in der Fachzeitschrift bei den Versammlungen der Fachgruppen zu mir gekommen sind und weiteren Gedankenaustausch zu dem behandelten Thema gesucht haben.

Bakterielle Vaccintherapie: Die Anwendung der Vaccins (bakterielle Impfstoffe) zur Bekämpfung infektiöser Krankheiten ist heute eine Selbstverständlichkeit geworden. Während man solche ursprünglich nur prophylaktisch z. B. gegen Pocken und Tollwut verwertet hat, finden sie heute auch therapeutisch bei vielen Krankheiten, sowie bei infektiösen Komplikationen nach Traumen Anwendung.

Bakterielle Vaccins sind Antigene, d. h. mehr oder weniger toxische Substanzen, die dem Organismus einverleibt, die Bildung sogenannter Antikörper veranlassen. Diese nehmen ihrerseits den Kampf gegen die eine bestimmte Krankheit hervorrufenden Mikroorganismen auf und schützen bzw. heilen den Körper. Die für prophylaktische und therapeutische Zwecke anwendbaren Vaccins könnten gemäß nachstehender Tabelle gruppiert werden, wobei ich hervorhebe, daß ich mich bei dieser Einteilung, wie überhaupt bei der wissenschaftlichen Besprechung der ganzen Vaccintherapie an die spanische Forschung halte. Ich schicke voraus, daß in der spanischen ärztlichen Praxis, nicht bloß bakterielle Impfstoffe, sondern auch Impfstoffe, die aus Körperzellen und ihren Produkten bestehen, Verwendung finden.

I. Mikrobien in Reinkultur und Substanzen von solchen. (am Bakterienleib haftend)

A. Mikrobien	a) lebend b) tot	Integrale Vaccins (Vollvaccins).
B. Toxine	a) difusibel (löslich) b) adherent	

II. Mikrobien und Toxine aus Zellen und Substanzen des menschlichen oder tierischen Organismus entnommen.

A. Eiter, Exsudate, Extrakte und Emulsionen aus infizierten Organen.	Mit lebenden und mit toten Mikrobien.
B. Die unter Gruppe I angeführten Vaccins mit Serum immunisierter Organismen gemischt (sensibilisierte Vaccins).	

III. Zellen und Substanzen aus menschlichem oder tierischem Organismus entnommen.

A. Neoplastische Zellen und ihre löslichen Produkte. B. Normale Zellen und ihre löslichen Produkte.	Mit lebenden und mit toten Zellen.

Außerdem unterscheiden wir noch individuelle oder Autovaccins, wenn sie von Mikrobien des betreffenden Kranken gewonnen werden. Ferner polyvalente Vaccins; das sind solche, die von Mikrobien derselben Spezies hergestellt werden, aber von verschiedenen Patienten stammen. Diese Vaccins können gelagert werden; man heißt sie daher auch Lagervaccins. Beide Arten von Vaccins nennen wir gemischt oder kombiniert, wenn bei ihrer Verarbeitung Keime von zwei oder mehreren Spezies verwendet werden. Man nennt sie auch „polymikrobiane" Vaccins.

Im Laboratorium der Stadt Madrid ist eine bedeutende und modern installierte Abteilung, die sich mit der Herstellung aller Arten von Vaccins befaßt.

Seit einiger Zeit werden „polymikrobiane" Vaccins auch in Pastillenform hergestellt, die per os gegeben werden. Ich habe mit denselben seit etwa einem Jahr verschiedene Versuche angestellt, kann aber über keine positiven Resultate berichten. Die Antigene werden bei Aufnahme in den Magendarmkanal wahrscheinlich im allgemeinen verdaut, d. h. weitgehend abgebaut und können demzufolge wohl auch nicht mehr die Produktion von Antikörpern veranlassen. Immerhin mag die gastrointestinale prophylaktische Immunisierung von Erfolg sein bei Krankheiten, die von Keimen hervorgerufen werden, die sich im Verdauungsapparat selbst lokalisieren. (Cholera, Dysenterie, Typhus etc.).

Die „polymikrobianen" Vaccins werden im allgemeinen subkutan injiziert. Es ist angebracht, jedesmal die Einstichstelle zu wechseln. Beim Auftreten einer allgemeinen Reaktion, also z. B. Fieber ist es nicht ratsam, dasselbe mit Gegenmitteln zu bekämpfen, da eine solche Reaktion als Heilfieber erwünscht ist. Das Fieber dauert nie lange an und gibt uns stets einen Maßstab, wie der Patient auf das Vaccin reagiert. Die fokalen Reaktionen, d. h. die Reaktionen an der Einstichstelle hängen von der injizierten Dosis ab. Man sollte trachten, eine zu starke fokale, lokale und allgemeine Reaktion nach Möglichkeit zu vermeiden, weil man dasselbe therapeutische Resultat erzielt, wenn die notwendige Dosis, statt auf einmal, fraktioniert verabreicht wird.

Das Laboratorium, das die Vaccins herstellt, gibt in jedem Falle die anzuwendende Dosis, sowie die im ccm enthaltene Anzahl von Bakterien an. Die erste Injektion gibt uns aber in der Regel einen Maßstab, ob die injizierte Dosis die Richtige war, oder ob sie reduziert werden muß. Wird die erste Spritze vom Organismus vertragen, so wird die zweite Injektion nach zwei, drei oder fünf Tagen appliziert, d. h. frühestens 24 Stunden nach Verschwinden jeder Reak-

tion. Der Patient ist dann wieder für eine etwas größere Dosis aufnahmefähig.

Jeder Organismus reagiert verschieden; aber die Praxis lehrt uns, daß die Injektionen im Abstand von mindestens zwei bis drei Tagen zu verabreichen sind und bei einer Behandlung sieben bis zehn Injektionen normalerweise nicht überschritten werden sollen. Beispielsweise wird bei Verabreichung des Vaccins gegen orale „polymikrobiane" Mundinfektionen häufig folgendes Behandlungsschema angewandt:

	1. Injektion	0,50	ccm
wenn keine Reaktion	2. „	0,75	„
	3. „	1,—	„
	4. „	1,50	„
	5. „	2.—	„
	6. „	2,50	„

Tritt keine nennenswerte Reaktion auf, so ist die progressive Erhöhung der Dosis sogar wichtig; es gibt Patienten, die bei den ersten Injektionen anscheinend gar nicht reagieren, während bei größeren Dosen ganz plötzlich eine Reaktion und eine Besserung eintritt.

Mayoral und Landete berichten, daß sie unter mehreren tausend Injektionen nie Fälle von Anaphylaxie zu verzeichnen gehabt haben. Tritt aus irgendwelchen Gründen während der Injektionsperiode eine Pause von mehr als zehn Tagen ein, so soll bei der folgenden Spritze keinesfalls die nächst höhere Dosis verabreicht werden; es könnte sonst eine Komplikation auftreten. In diesem Falle ist es wichtig wieder mit einer ganz kleinen Dosis zu beginnen.

Nach diesen allgemeinen Bemerkungen komme ich nun zur Vaccintherapie bei oralen Infektionen.

Die Infektionen der Schleimhaut und der verschiedenen Organe des Mundes sind sehr häufig. In die Mundhöhle als Eingangspforte der Verdauungswege, dringen dauernd von außen Mikroorganismen ein. Die Drüsensekrete, die stete Desquamation des Epithelgewebes und die in den Interdentalräumen befindlichen Speisereste bilden eine hervorragende Brutstätte für allerlei Mikrobien. Auch die Temperatur trägt zur raschesten Vermehrung derselben bei. Es gibt auch Kleinlebewesen, die im Munde nicht die ihnen zusagende Temperatur, Sauerstoffverhältnisse etc. für ihre Fortpflanzung vorfinden. Besançon nennt sie vorübergehende Gäste. Andere hinwieder adaptieren sich und machen den ersteren das Leben unmöglich; auf diese Weise erklärt es sich, daß die Anzahl der Arten doch beschränkt ist und variiert, je nach den individuellen Bedingungen wie Reinlichkeit, Speichelreaktion, Ernährungsweise, Stellungs-

anomalien der Zähne etc. Die meisten dieser Kleinlebewesen die sich gut anpassen, sind unfähig, sich im Innern der Gewebe zu vermehren, es sei denn, daß sich ihre Lebensverhältnisse wesentlich verändert haben, so bei Intoxikationen, Traumen, Infektionen, Zirkulationsstörungen etc. Es sind dies die sogenannten Saprophyten, welche von der toten organischen Substanz leben, die sie außerhalb der Gewebe an den Zähnen und auf der Schleimhaut vorfinden. Neben diesen Dauergästen gibt es in der Mundhöhle eine Menge anderer Mikrobien, die sich unter normalen Umständen auf dieselbe Weise ernähren, aber die Fähigkeit besitzen, gelegentlich in die lebenden Gewebe einzudringen. Der Organismus besitzt aber seinerseits Defensivmittel allgemeiner und lokaler Natur, um dies zu vermeiden oder abzuschwächen. Die Resistenz der Mundschleimhaut ist durch folgende Momente bedingt:

1. Die Wirkung des Speichels, a) durch Wegschwemmung, b) durch seine antibakterielle Funktion (Dold).
2. Die Kaubewegungen, die die Blutzirkulation und Drüsenfunktion anregen.
3. Die Aufnahme von Speisen und Getränken.
4. Die Reinigung der Zähne (natürliche und künstliche).
5. Die Integrität der Schleimhaut und die dauernde Erneuerung der Zellen an der Oberfläche; die alten Zellen, die sich loslösen, nehmen Mikrobien mit.
6. Säuberung durch die Leukozyten, die von der Dermis zur Epithelschicht wandern und die Phagozytose ausüben.
7. Diese Arbeit der Leukozyten wird durch die zahlreichen Follikel und Lymphdrüsen unterstützt, die sich in der Mundgegend befinden und in welche die Mikroben gelangen ,die durch das Epithel zur Dermis gewandert sind.

Jede allgemeine oder lokale Störung des Organismus, die seine Widerstandskraft herabmindert, erleichtert die Invasion dieser Dauergäste in die Gewebe, die sich dann in Krankheitserreger verwandeln, d. h. pathogen werden.

Der Widerstand des Organismus wird reduziert bei Traumen, Intoxikationen, schlecht gepflegtem Mund, beim Durchbruch von Zähnen, Verminderung der Speichelsekretion bei Fieberfällen, bei exzesiver Kälte oder Wärme, sowie bei Magen- und Darmstörungen und als sekundäre Erscheinung bei Allgemeinerkrankung verschiedenster Art.

Was die pathogenen Mikroorganismen, die im Mund vorkommen, anlangt, handelt es sich um folgende, wobei ich

mich auf die Forschung von Mayoral beziehe: die Streptokokken, die Diplokokken der Katarrhalisgruppe, der Bazillus fusiformis Vicenti, die Spirochäten buccalis und dentium, sowie ein dünner, langer gramnegativer Bazillus. Der im Mund des gesunden Menschen und bei Infektionen mit offenen Herden vorkommende Streptokokkus gedeiht im gewöhnlichen Agar und bildet kleine, transparente oder opaline Kolonien. Die Milch wird sauer und gerinnt in 24 bis 48 Stunden. Wie sein Name besagt, bildet er mehr oder weniger lange Ketten. Die Ketten sind kurz, wenn er sich im Organismus oder im Agar entwickelt, dagegen länger in den Bouillonkulturen. Die Streptokokken sind im allgemeinen grampositiv, können aber auch gramnegativ sein, je nach dem Medium, in dem sie sich entwickeln. Diese Streptokokken sind den Mikrobien „alpha" und „betha", die Müller bei der Zahnkaries entdeckte, sehr ähnlich. Dieselbe Form und Eigenschaft dieser Streptokokken hat auch der Streptokokkus septopyaemicus Biondi.

Der von Mayoral gezüchtete Diplokokkus ist halbkugelförmig, etwa der Form des Gonokokkus und Catharalis entsprechend. Er ist gramnegativ und gruppiert sich paarweise allein oder haufenförmig. Eigene Bewegung hat er nicht. Bei Mundinfektionen wird der Diplokokkus, wenn auch nicht immer, so doch sehr häufig vorgefunden. Er entwickelt sich in der Milch, ohne daß dieselbe dabei gerinnt, und hier ist er grampositiv. Indol produziert er nicht. Auch entwickelt er sich leicht im anaerobischen Bouillon. Im aerobischen Medium trübt er solches, bildet an der Oberfläche ein Häutchen, das an den Wänden klebt. Im Agar bilden sich Kolonien, ähnlich der Staphylokokken in grauer oder gelblicher Farbe. Bestimmt handelt es sich hier um diverse Arten von Diplokokken, die von verschiedenen Autoren unter den Bezeichnungen: Diplokokkus mucosus, Diplokokkus cinereus, Diplokokkus pharyngis flavus und Diplokokkus pharyngis siccus beschrieben wurden. Genau wie bei den Streptokokken müssen die gramnegativen Diplokokken, die im normalen Mund oder auch bei oralen Infektionen vorhanden sind, vom klinischen Standpunkt aus als eine homogene Gruppe von Spezien betrachtet werden. Es wäre hier noch auf die in Form und Charakter auffallende Aehnlichkeit dieser Diplokokken mit den von Vignal beschriebenen im Mund vorkommenden Kokkus A und mit dem Galippe'schen Mikrokokkus gingivae pyogenes hinzuweisen.

Der Bazillus fusiformis Vicenti konnte nicht in Reinkultur gezüchtet werden. Im Eiter von tiefgehenden oralen

Infektionen wird er nie in so großer Anzahl vorgefunden wie der Strepto- und Diplokokkus.

Wo aber der Bazillus fusiformis Vicenti vorgefunden wird, kommen in großer Anzahl die Spirochäten vor. Die pathogenen Erscheinungen dieser beiden weisen keinen wesentlichen Unterschied auf. Die im Mund und in den Exsudaten vorkommenden Formen werden von Mayoral unter der Benennung gramnegativer Bazillus filamentosus zusammengefaßt. Da sie in Reinkultur nicht gezüchtet werden konnten, sind sie schwer zu klassifizieren.

Diese fünf beschriebenen Arten von Mikrobien sind pathogene Dauergäste im Mund. Die gramnegativen Strepto- und Diplokokken kommen proportionell am häufigsten bei entzündlichen, vor allem eitrigen Prozessen vor, wie durch viele Untersuchungen festgestellt wurde; sie besitzen die Fähigkeit, in die Gewebe einzudringen, um dort den Boden vorzubereiten für die Entwicklung der anderen Arten, die wohl wesentlich bei der Infektion mitwirken, im Großen und Ganzen aber doch nur eine sekundäre Rolle dabei spielen.

Aetiologisch sind die oralen und — wenn ich so sagen darf — perioralen Infektionen in polymikrobiane und spezifische einzuteilen. In Wirklichkeit sind ja alle Mundschleimhautinfektionen polymikrobian, da, wenn selbst nur eine Spezies die erste Ursache ist, doch bei der Evolution oder den anschließenden Komplikationen alle im Mund befindlichen Mikrobien mehr oder weniger mitwirken. Nichtsdestoweniger genügt ein Kleinlebewesen, das nicht zu den Mundgästen gehört, als Ursache einer Krankheit mit typisch klinischem Verlauf und charakteristischen Erscheinungen. Die notwendigerweise anzuwendende Therapie wäre unwirksam bei Infektionen, die wir als polymikrobian bezeichnen. Als Beispiele spezifischer Infektionen der Mundhöhle wären zu erwähnen: Lues, Tuberkulose, Aktinomykose und Stomatitis epidemica. Von großer Bedeutung ist die Differentialdiagnose einer spezifischen von einer polymikrobianen Infektion, da die Anwendung polymikrobianer Vaccine bei spezifischen Infektionen unangebracht wäre und einen Mißerfolg bedingen würde.

Polymikrobiane orale Infektionen sind die Karies und ihre infektiösen Folgeerscheinungen nach Pulpagangrän wie Periodontitis, Ostitis, Periostitis, Phlegmone, Lymphangitis, Adenitis, Septykämie; ferner die verschiedenen Formen von Mundschleimhautentzündung wie Stomatitis simplex und ulcerosa, außerdem die Paradentose.

Diese polymikrobianen Infektionen werden durch die erwähnten, im Mund befindlichen Mikrobien hervorgerufen, wenn infolge lokaler oder allgemeiner Ursache die Resistenz gegen Infektion vermindert wird. Sie können erheblichen Schaden anrichten und begünstigen die Invasion spezifischer Keime in die Gewebe. Gleich bei Beginn einer oralen Infektion, also therapeutisch z. B. bei Periodontitis, oder prophylaktisch, dann, wenn das Gewebe eine gewisse Infektionsbereitschaft hat, z. B. bei pathologischem Weisheitszahndurchbruch, oder nach komplizierter Extraktion etc. leisten uns die Vaccins große Dienste, weil sie die allgemeine Widerstandskraft erhöhen und als hervorragende prophylaktische und therapeutische Hilfe zusammen mit anderen Mitteln ihre Wirkung nicht verfehlen.

Bei der allgemeinen und lokalen Behandlung von spezifischen Mundinfektionen sind wir auf die mikrobiologische Diagnose angewiesen, da die klinischen Momente meistens nicht ausreichen. Dagegen ist bei der polymikrobianen Infektion die ätiologische Diagnose weit einfacher und nach Landete und Mayoral als wesentliches Mittel der Allgemeinbehandlung die Vaccintherapie anzuwenden, die neben der entsprechenden lokalen Behandlung gute Erfolge verspricht. Zur prophylaktischen und kurativen Bekämpfung der polymikrobianen Infektion der Mundhöhle durch ein Vaccin ist es notwendig, daß dieses die Keime enthält, die an der Entstehung der Infektion beteiligt sind. Von den fünf angeführten Gruppen von Mikrobien sind zwei, nämlich der Bacillus fusiformis Vicenti und die Spirochäten, schwer zu züchten; sie eignen sich daher nicht für die Herstellung von Dépôtvaccins. Die pathogene Rolle dieser beiden Keime ist ja auch weit geringer als die der Strepto- und Diplokokken und Bacillus filamentosus; die Immunisierung gegen jene ist daher nicht von ausschlaggebender Bedeutung. Trotzdem haben Landete und Mayoral auch Versuche mit Autovaccins gemacht, die alle fünf Arten von Keimen enthielten, und festgestellt, daß die Wirkung dadurch nicht verbessert wurde. Im Universitätslaboratorium in Madrid hat man nun zunächst für prophylaktische und kurative Zwecke fünf verschiedene Vaccins hergestellt, nämlich:

Vaccin No. 1: präpariert von Strepto- und Diplokokken eines Kranken, im aerobischen und anaerobischen Medium gezüchtet. Dieses Vaccin enthält pro ccm 250 Millionen Keime, die mittels Hitze und Chloroform getötet wurden. Die Toxizität wurde am Meerschweinchen geprüft. Einem

Meerschweinchen von 300 g Gewicht wurden 2 ccm subkutan injiziert; es enstand weder allgemeine noch lokale Reaktion.

Vaccin No. 2: wurde aus Streptokokken von verschiedenen Patienten präpariert.
Vaccin No. 3: aus Diplokokken von verschiedenen Kranken hergestellt.

Vaccin No. 4: wurde aus einer Mischung von Strepto- und Diplokokken, sowie Bacillus filamentosuskulturen aus dem Taschensekret verschiedener Kranken präpariert.
Vaccin No. 5: enthält nur Strepto- und Diplokokken von verschiedenen Patienten.

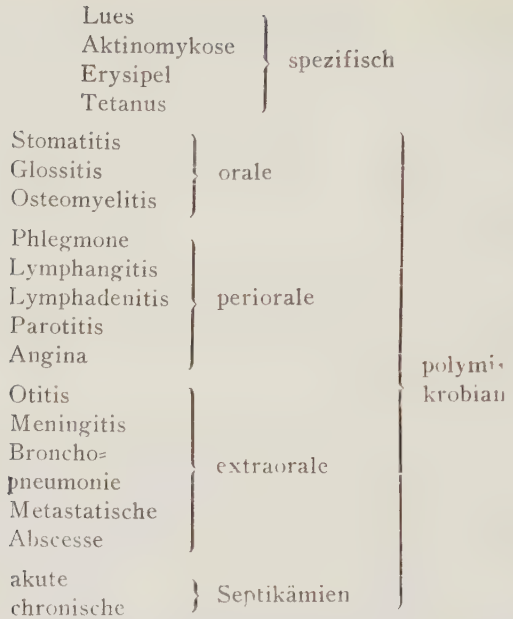
No. 1 ist gemischt, da zwei Spezies vorhanden sind, aber monovalent, da nur von einem Patienten entnommen. No. 2 und 3 sind polivalent, nur eine Spezies aber von diversen Kranken. No. 4 und 5 sind gemischt und polivalent, d. h. es sind 3 bezw. 2 Spezies vom Sekret verschiedener Kranker hergestellt.

Nach einer Reihe therapeutischer Versuche wurde festgestellt, daß das Vaccin No. 5 das Geeignetste und Nützlichste ist; seine Bezeichnung lautet: „Vacuna contra infecciones bucales polimicrobianas" (Vaccin gegen orale polymikrobiane Mundinfektionen). Dieses Vaccin wurde im Laboratorium der zahnärztlichen Poliklinik in Madrid präpariert. Seither befassen sich schon viele Institute mit seiner Herstellung. Bei besonders schweren Fällen injizierte man in der Madrider zahnärztlichen Klinik Serum gegen orale polymikrobiane Infektionen, durch immunisierte Tiere mittels subkutaner und intravenöser Vaccininjektion gewonnen, bei anderen Fällen injizierte man gleichzeitig Vaccin und Serum.

Seit einiger Zeit befassen sich Landete und Mayoral mit Experimenten übr sensibilisiertes Vaccin gegen polymikrobiane orale Infektionen.

In welchen Fällen ist nun die Anwendung dieser Vaccins geeignet?

1. Bei Traumen: Die Komplikationen, die hierbei auftreten können, sind der Shok, Hämorrhagien und Infektionen. Die beiden Letzteren können primär und sekundär, die Infektionen allgemein oder lokal sein.
Komplikationen infektiöser Natur bei Traumen, Mund- und Kieferverletzungen, Wunden in der Mundhöhle:



Die eigentliche Behandlung bei Traumen interessiert hier nicht; selbstredend wird je nach dem Fall erst die Röntgenaufnahme gemacht; anschließend kommt der chirurgische Eingriff in Frage, bei Kieferverletzungen Herstellung eines Halteapparates, aseptische Wundbehandlung etc.

In diesen Fällen spielt die Vaccintherapie auch eine bedeutende Rolle. Sie ist ein glänzendes Hilfsmittel, das zusammen mit der pharmakologischen und chirurgischen Therapie zum Erfolge führt. Wir sollen nicht erst warten, ob als Nachspiel eines Traumas eine Infektion auftritt, sondern sofort prophylaktisch einwirken, um ernste Komplikationen zu vermeiden. Es ist nachgewiesen, daß der Streptokokkus das Hauptglied in der Kette der Erreger ist, die bei Mundinfektionen nie fehlen. Dieser Erreger kann sich unter Umständen so schnell entwickeln und vermehren, daß er in ganz kurzer Zeit sogar zum Tode durch Septikämie führen kann, bevor überhaupt die Widerstandskräfte des Organismus in Tätigkeit treten können. Gerade hier liegt der Vorteil der zur richtigen Zeit applizierten Vaccintherapie, die auf energische Weise die Defensivkräfte des Körpers anregt.

In rein prophylaktischer Hinsicht kommen für die Vaccinbehandlung noch Fälle in Frage, bei denen ein operativer Eingriff gemacht werden soll. Um eventuellen septischen

Komplikationn vorzubeugen, empfiehlt es sich vor einer Mundoperation die Vaccins subkutan einzuspritzen. So ist die Impfung indiziert bei Maxilarresektionen, Zungenextirpation, Uranoplastiken, Staphyloraphie, Cheiloplastiken, Pharyngotomie, Laryngotomie etc. Auch bei den aus ästhetischen Gründen auszuführenden Plastiken ist die prophylaktische Anwendung des polymikrobianen Vaccins ratsam, da die Gefahr in den Nähten liegt. Landete operierte zwei Fälle von Staphyloraphie an Kindern von 6 und 9 Jahren, injizierte auch mehrere Male seine Vaccins und stellte außergewöhnlich schnelle Heilung der Wunden fest. Professor Hernandez von der Spanisch Medizinisch-chirurgischen Akademie stellt fest, daß die Applikation dieser Vaccins nicht nur unschädlich ist, sondern außer den erwähnten positiven Vorteilen auch appetitanregend wirkt.

Vor der Ausführung einer Mundoperation empfiehlt Mayoral folgende Behandlung:

1. Tag: Injektion von 0,5 ccm Vaccin subkutan in den Arm, Rp. 100,0 g. Natriumperborat, davon 5,0 g. = 1 Kaffeelöffel in ein Glas lauwarmes Wasser (ca. 250 ccm). So entwickelt sich schwach Sauerstoff, die Reaktion ist leicht alkalisch und die Wirkung adstringierend. Es sollen zweimal täglich die Zähne mit weicher Bürste gereinigt und verschiedene Mundspülungen vorgenommen werden.

2. Tag: Zahnstein entfernen und weiterspülen lassen. Wenn nötig, werden Wurzelreste oder lockere Paradentosezähne extrahiert, Pinselung des Gingivalsaumes mit Jodglyzerin.

3. Tag: Zweite Vaccininjektion in den Arm, diesmal 1 ccm. Wenn notwendig, Zahnsteinentfernung wiederholen. Ev. Extraktion weiterer Wurzelreste oder lockerer Zähne. Füllen ev. Kavitäten. Pinselung des Gingivalsaumes und der Extraktionswunden mit Jodglyzerin.

4. Tag: Weitere Kariesbehandlung und Jodglyzerinpinselung.

5. Tag: Dritte Vaccinapplikation, diesmal 1,5 ccm, Jodglyzerinpinselung.

6. Tag: Patient kommt nicht zur Behandlung; zuhause zweimal Zahnreinigen, sechsmal spülen und Applikation von Jodglyzerin am Gingivalsaum und den interdentalen Spatien. Purgantien.

7. Tag: Eine Stunde vor der Operation Zähne bürsten, Spülungen und Pinselung. Hernach Anästhesie, dann Pinselung der Zähne, des Mundes, der Lippen und Nasenflügel mit Jodglyzerin und anschließend Operation. Nähen der Wunde.

8. und weitere Tage: Zähne bürsten, Spülungen und Pinselungen. Nach 8 bis 10 Tagen Entfernung der Fäden.

Nach dieser Methode, erklärt Professor Mayoral, haben wir die Mundhöhle, wenn auch nicht in bakteriologischem, so doch in chirurgischem Sinne desinfiziert und hatten nie septische Komplikationen zu beklagen.

Weiterhin erwähnt Mayoral, daß die Professoren der Laryngologie Tapia und Hinojar, bei Laryngotomien nach dieser geschilderten Methode mit ebenfalls positivem Erfolg verfahren.

Selbst vor kleinen chirurgischen Eingriffen, z. B. vor einer schwierigen Extraktion ,wenn mit Hebel, Meißel und Hammer gearbeitet werden muß, applizieren wir dem Patienten prophylaktisch 0,6 ccm Vaccin kurz vorher. Wenn es sich um einen voraussichtlich sehr schwierigen Fall handelt, injizieren wir erst 0,5 ccm, nach zwei Tagen 1 ccm und schreiten erst dann zur Extraktion. Wir tun dies prophylaktisch, d. h. im Sinne der Vermeidung einer Alveolitis.

Nehmen wir den Fall an, daß ein Patient mit einem Trauma erst einige Tage nach dem Unfall zu uns kommt und die Wunde schon reichlich eitert, schreiten wir außer den sonst angängigen notwendigen kurativen Mitteln zu einer intensiven Vaccintherapie. Wir müssen uns darüber klar sein, daß die fokale, lokale und allgemeine Reaktion in einem festen Verhältnis zum akuten Stadium des Prozesses steht. Je intensiver die Reaktion, desto besseren Erfolg dürfen wir erwarten. Durch die Applikation des Vaccins geht der Prozeß zurück, breitet sich nicht weiter aus; Fernwirkungen und Schmerzen klingen ab. Bei Knocheninfektionen ist der Erfolg sicherer, wenn die Vaccintherapie *sofort* angewandt wird, als bei schon veralteten Fällen. Auch bei Jugendlichen wird man mehr erreichen, als bei älteren Personen, was natürlich mit der besseren Durchblutung des Knochengewebes im jugendlichen Alter zusammenhängt. Bei Knochenentzündungen ist der Erfolg nicht so offensichtlich wie bei Eiterprozessen in den Weichgeweben.

Erfolge kann man nun auch erzielen, wenn man sich nur auf die Anwendung der pharmakologischen und chirurgischen Therapie beschränkt. Ohne Zweifel, aber eben so sicher ist es auch, daß, wenn man zwei gleiche Fälle einander gegenüberstellt, den einen mit Vaccins behandelt und den andern nicht, wir einen auffallenden Unterschied feststellen können. Wir haben dies öfters in der Klinik getan, ebenso auch in meiner Privatpraxis. Die Eiterung geht

schnell zurück, die Fäulniserscheinung und der üble Mundgeruch verschwinden rasch und die eventuellen Fernwirkungen sind weniger zu fürchten. Wenn man weiterhin noch bedenkt, daß die Anwendung des Vaccins absolut ungefährlich ist, so sollte man sich nicht scheuen, dieses interessante Hilfsmittel in unsere Therapie aufzunehmen.

2. Bei pathologischem Zahndurchbruch: Ueber die Dentitio difficilis der Milchzähne möchte ich mich nicht weiter auslassen. Landete empfiehlt, Inzisionen der Gingiva möglichst zu vermeiden, weil dadurch eine Eingangspforte für ev. Infektionen geschaffen wird und weil sich im kindlichen Organismus schnell Narbengewebe bildet, das den Durchbruch des Zahnes noch mehr erschwert. Bei Ulzeration empfiehlt er Pinselung mit

Höllenstein 2,0
Phenol. crist. 10,0
einige Tropfen Alkohol z. Verflüssigen.

Andere Autoren behandeln mit H_2SO_4, Chromsäure oder Natriumphenat. Landete behauptet, mit ersterem Medikament bessere Resultate erzielt zu haben. Bei bedeutenden Störungen sei auch eine Applikation von 0,2 ccm Vaccin indiziert, die die inflamatorischen Erscheinungen schneller zurückdrängen würden. Ich möchte hierzu bemerken, daß ich in derartigen Fällen noch nie geimpft habe und deshalb über keine persönlichen Erfahrungen verfüge.

Beim erschwerten Durchbruch des Weisheitszahnes, bei welchem Raummangel die wesentliche Ursache ist, kann die hier auftretende Entzündung zu schweren Erscheinungen und Eiterungen mit Kieferklemme führen.

Landete machte in zehn Fällen pathologischen Weisheitszahndurchbruchs mikrobiologische Untersuchungen. In einigen davon untersuchte er das Exsudat, das sich innerhalb der Zahnfleischtasche bildet. Hierbei stellte er eine Menge polynukleärer Leukozyten fest. Unter diesen zehn Fällen fand er folgende Keime:

Streptokokken	in 9 Fällen
Gramnegative Diplokokken	„ 6 „
Bacillus fusiformis Vicenti	„ 6 „
Bacillus pseudodiphtericus	„ 4 „
Gramnegativer Bacillus filamentosus	„ 3 „
Staphylokokkus	„ 2 „
Bacillus typus coli	„ 2 „

Hier ist nun häufig die richtige Therapie die Extraktion des Weisheitszahnes. Nehmen wir nun folgenden Fall

an: ein Patient kommt mit einer mässigen Entzündung der Weisheitszahngegend, Schmerzen und Kieferklemme etc. Ich spritze ihm dann zunächst 0,5 ccm polymikrobianes Vaccin ein, nehme die entsprechende örtliche Behandlung mit Argentophenol (Ag NO 3 mit Phenol) vor und lasse ihn mit irgendeinem Adstringentium spülen. Am nächsten Tag ist der Schmerz meistens zurückgegangen, der Patient öffnet etwas den Mund, hat geschlafen, kurz die Inflamation ist besser geworden. Schon nach 48 Stunden kann u. U. der Zahn extrahiert werden. Danach applizieren wir nochmals 1 ccm Vaccin, um eine Alveolitis zu vermeiden. Je nach dem Fall kann die Extraktion schon am ersten Tage vorgenommen werden, dann injizieren wir sofort 0,6 ccm Vaccin, um die Ausbreitung des Prozesses zu vermeiden, indem wir die Widerstandskräfte des Organismus anregen. Sollte der Prozeß trotzdem fortschreiten, ist es angebracht, die Injektionen neben der lokalen Behandlung fortzusetzen.

3. *Bei Periodontitiden:* Die Periodontitis oder Wurzelhautentzündung kann als die Hauptursache aller polymikrobianen Komplikationen im Mund bezeichnet werden. Nach dem Ort der Entzündung und ihrer Ausdehnung unterscheiden wir marginale, apikale, zirkumskripte und diffuse Periodontitis, der Art des Verlaufs nah akute und chronische. Die Bakterien können auf verschiedene Weise zum Periodontium gelangen. Der gewöhnliche Weg ist der durch das Foramen apicale des Zahnes im Anschluß an eine Pulpengangrän.

Mikrobiologische Untersuchungen wurden auch hier von Mayoral in Madrid vorgenommen. Gefärbt wurde teils nach Gram, Ziehl und Giemsa, teils nach Burri. Das Exsudat wurde unter aeroben und anaeroben Bedingungen bakteriologisch untersucht und zwar auf gewöhnlichem Agar, Blutagar und Ascites-Agar, koaguliertem Serum und im Sabouraud Medium.

Hernach wurden einige auf 37° erwärmt und andere bei normaler Temperatur belassen. So wurden in 36 Fällen folgende Resultate erzielt:

Streptokokken	80%
Gramnegative Diplokokken	72%
Bacillus fusiformis Vicenti und Spirillen	63%
Gramnegative Bacilli filamentosi	33%
Bacillus typus subtilis	27%
Bacillus pseudodiphtericus	19%
Bacillus typus coli	11%

In 19 Fällen verfuhr der Autor nach der Wrigth'schen Technik der Eiterserumkultur. Mit einer Pipette entnahm er das Wurzelexsudat und säte es, immer weniger konzentriert in 4 oder 5 Volumen frisches, einer gesunden Person entnommenes Blutserum. Nach 12- bis 14-stündigem Belassen im Ofen bei 37° wurden die Kulturen in Agar und Bouillon gesät. Das Ergebnis war folgendes:

10 Mal entwickelte sich der Streptokokkus.
4 Mal entwickelte sich der gramnegative Diplokokkus.
2 Mal entwickelte sich der Bacillus fusiformis Vicenti.
2 Mal entwickelte sich der gramnegative Bacillus filamentosus.
8 Mal entwickelte sich nichts.

Wir ersehen hieraus wiederum, daß stets der Streptokokkus in der größten Proportion vorhanden ist.

Auf die bekannten klassischen Mittel in der Behandlung der verschiedenen Arten von Periodontitis will ich nicht näher eingehen; ich möchte nur erwähnen, daß die Vaccintherapie als Mithilfe nur bei akuter Periodontitis in Frage kommt. Bei der eitrigen Form wird zunächst nach Möglichkeit für Abfluß gesorgt, sonst würde die Applikation der Vaccins eine zu starke lokale Reaktion verursachen. Anschließend injiziert man 0,6 ccm, nach 24 bzw. 48 Stunden 1 ccm.

Bei den anderen Arten von Periodontitiden setzt Landete seine Untersuchungen fort.

4. Bei Paradentitis (Paradentose, Alveolarpyorrhoe):

Es würde natürlich zu weit führen, wollte ich hier die Pathogenese, Aetiologie, sowie allgemeine und lokale Therapie abhandeln. Ich will mich nur darauf beschränken, was Landete, Mayoral und Dozent Garcia über die Vaccintherapie bei dieser Erkrankung berichten. Ich selbst habe hier die Methode dieser Autoren nie angewandt, und kann infolgedessen kein persönliches Urteil fällen. Dagegen gebrauchte ich bei Paradentose schon eine andere Art der Vaccintherapie, die von Professor Aguilar sehr empfohlen wurde; ich werde noch auf sie zurückkommen.

Die Laboratorien Stoma, Madrid, Llorente, Barcelona und andere stellen ein spezielles Vaccin für Paradentose her. Die Herstellung ist dieselbe des polymikrobianen Vaccins nur mit dem Unterschied, daß das Paradentosevaccin von den Keimen, die aus Eitertaschen paradentosekranker Individuen entnommen wurden, hergestellt wird. Nach Landete wird die Krankheit zwar nicht geheilt, aber trotzdem schöne Erfolge erzielt; so geht die Eiterung zurück, das Allgemeinbefinden bessert sich, die Ausbreitung wird

dadurch vermieden. Man fängt an ½ ccm zu injizieren und im Abstand von ca. 4 bis 6 Tagen, je nach der ev. auftretenden Reaktion, erhöht man die Quantität um ½ ccm, zunächst bis zu 2 ccm. Bei der Dosis von 2 ccm tritt nun häufig eine lokale Reaktion ein; dann ist es angebracht, wieder auf 1 ccm zurückzugehen und ganz langsam die Dosis zu erhöhen. Maximaldosis 2 ccm. Nach ungefähr 6 bis 8 Injektionen muß längere Zeit ausgesetzt werden. (ca. 3 Monate).

Wie ich vorhin schon erwähnte, habe ich bei Paradentosefällen des öfteren die Vaccintherapie nach der Methode Goldenberg, Paris, angewandt. Hierzu sind die konzentrierten Vaccins der Firma Inava, Asnières, Seine (Frankreich) geeignet. Die Zusammensetzung dieser Vaccins ist folgende:

Strepto- und Enterokokken	1500	Millionen	3 Milliarden pro ccm
Bacillus fusiformis	600	„	
Staphylokokken	500	„	
Bacillus perfringens . . .	400	„	

Die Technik der Injektion ist hier insofern von der erstgenannten verschieden, weil nicht in den Arm, sondern direkt in das Zahnfleisch submukös injiziert wird. Der Vorgang ist folgender: erst muß in einer oder einigen Sitzungen der Zahnstein gründlich entfernt werden. Die Zahnfleischtaschen werden desinfiziert bzw. kauterisiert, so daß die Eiterentleerungen zunächst aufhören. Dann beginnt man mittels einer Spezialtropfenspritze zu injizieren. Es soll ein Fall von Paradentitis angenommen werden, wo diese besonders stark an den unteren vorderen und auch an den oberen seitlichen Zähnen beiderseits ausgeprägt ist. Bei der ersten Sitzung wird dann etwa in der Gegend eines der unteren Eckzähne ein Tropfen injiziert. Erst nach vier Tagen werden beim Caninus der anderen Seite 2 Tropfen eingespritzt. In der dritten Sitzung, zwei Tage später, appliziert man in der Gegend eines der oberen Eckzähne 3 Tropfen und nach weiteren zwei Tagen beim Caninus sup. der anderen Seite 4 Tropfen. Wiederum nach 48 Stunden kommt man auf die erste Stelle zurück und injiziert jezt 5 Tropfen; nach Ablauf von zwei weiteren Tagen spritzen wir an der zweiten Stelle das Höchstquantum von 6 Tropfen ein. Und von jetzt an injiziert man im Abstand von je 48 Stunden jeweils 6 Tropfen abwechselnd in die vier erwähnten Stellen.

Ausnahmen sind zu machen, wenn bei einem Patienten eine starke Reaktion lokaler oder allgemeiner Natur eintritt; in diesem Falle injiziert man die vorhergehende Do-

sis, bis sie ohne Reaktion ertragen wird. Zehn Spritzen sollen nicht überschritten werden. Es kann vorkommen, daß zunächst eine negative Reaktion eintritt. Dies geschieht manchmal nach der fünften oder sechsten Spritze und äußert sich in einer vorübergehenden Steigerung der Entzündungserscheinungen. In anderen Fällen wiederum war bei den letzten Injektionen schon eine Besserung festzustellen. Wenn kein Erfolg zu verzeichnen gewesen ist, sollen die Vaccins vor Ablauf von drei Monaten nicht wieder angewandt werden.

Nachstehend führe ich nun einige Fälle dermaßen behandelter Patienten an:

Hugo G., 32 Jahre, Befund: Paradentose mit schmerzhafter Gingivitis, ca. 3 mm tiefe Zahnfleischtaschen mit Sekretentleerung, Zähne nur wenig locker. Vorläufig machte ich nur lokale Behandlung. Ich führe derartige Behandlungen so durch, indem ich einige Tropfen von 50-prozentiger Schwefelsäure in die Zahnfleischtaschen appliziere. Neutralisiert wird durch Ausspritzen mittels Natriumbikarbonat. Sodann werden Wattekügelchen mit „Sedative Bombastus" eingeführt. Abwechselnd mache ich auch die Taschenätzung mit Kreolin. Die eingetretene Besserung war in diesem Falle nur von kurzer Dauer. Nach ca. einem Jahr machte ich daher dem Patienten den Vorschlag zur Injektion der Inavavaccins. Die Behandlung wurde normal durchgeführt ohne daß irgendwelche Reaktion auftrat. Auch die oben erwähnte negative Reaktion trat nicht in Erscheinung. Nach Abschluß der Vaccinbehandlung war zunächst auch noch keine nennenswerte Besserung zu verzeichnen. So mochte nahezu ein Jahr vergangen sein, bis ich den Patienten wieder zu Gesicht bekam und war dann hocherfreut, ein festanliegendes Zahnfleisch von normaler Farbe ohne jegliche Taschenbildungen vorzufinden. Die Zähne sind ganz fest geworden. Also ein 100-prozentiger Erfolg. Ich sah dann den Patienten jedes Jahr ein bis zweimal; es ging alles in Ordnung. Im Jahre 1935, d. h. nach ca. 7 bis 8 Jahren diagnostizierte ich bei ihm wieder eine Gingivitis. Der Fall konnte dann nicht weiter verfolgt werden, da der Patient an den Folgen einer allgemeinen Erkrankung starb.

Joaquina O., 38 Jahre, Befund: Paradentose, ca. 5 mm tiefe Eitertaschen mit Sekretentleerung, mäßige Lockerung aller Zähne. Zunächst wurde der Zahnstein gründlich entfernt und die Zahnfleischtaschen in der eben beschriebenen Art medikamentös behandelt. Nach wenigen Sitzungen wurde mit der Vaccintherapie, „System Goldenberg"; begonnen. Die Vaccinapplikation wurde genau wie im oben er-

wähnten Fall gehandhabt. Auch hier war keine negative Reaktion (Entzündungssteigerung) zu verzeichnen. Nach ca. zwei Monaten war insofern eine erhebliche Besserung festzustellen, als das Zahnfleisch wieder straff geworden war und ebenso auch fest anlag, Eitertaschensekretionen waren verschwunden. Der Patient mußte täglich zweimal das Zahnfleisch mit Kamillosancrême massieren, die Interdentalräume mit „Antiséptico Dental Donner" desinfizieren und die tägliche Zahnreinigung mit Inavacrême vornehmen. Die Inavacrême enthält nämlich auch Vaccin und wurde von Professor Aguilar empfohlen. Ihre Anwendung ist nur bei Paradentitis bzw. Gingivitis angebracht und der oft erzielte Erfolg ist der, daß das Bluten des Zahnfleisches bald aufhört.

Carmen P., 27 Jahre, Krankenschwester, Befund: Paradentose, Zahnfleischtaschen 2 bis 3 mm tief an den unteren Frontzähnen, viel subgingivaler Zahnstein, starkes Bluten beim Zähne reinigen, leichte Zahnlockerung. Behandlung wie beim vorhergehenden Fall. Einige Monate nach der Vaccinapplikation war das Zahnfleisch wieder straff, die Papillen wieder hochgewachsen und festanliegend. Keine Lockerung der Zähne mehr. Das Zahnfleisch wurde von dann an von der Patientin stets massiert; nach 5—6 Jahren ist bis heute keine Veränderung mehr eingetreten.

Ida G, 40 Jahre: Nach einer überstandenen schweren Krankheit stellte sich eine starke Paradentitis mit schmerzhafter Gingivitis ein. Die Behandlung ist wie bei den vorigen Fällen vorgenommen worden. Der Erfolg war auch hier insofern gut, als das Zahnfleisch wieder fest anlag und die Blutungen aufhörten.

Gabriele S., 45 Jahre, Befund: Eine sehr vorgeschrittene Paradentose, tiefe Taschen mit Austritt eitrigen Sekrets beim Palpieren, starker Alveolarschwund. Die oben erwähnte Behandlung örtlicher Natur und mit Vaccinen, zeitigte wohl eine Besserung, die allerdings nicht sehr lange andauerte. Nach ca. einem Jahr trat ein Rezidiv ein, so daß die Zähne schließlich extrahiert werden mußten.

Schlußfolgerung und Zusammenfassung

Zusammenfassend möchte ich sagen, daß die Vaccintherapie bei oralen polymikrobianen Infektionen etwa seit der Kriegszeit in Spanien sich Eingang verschafft und großen Anklang gefunden hat. Es wird dort als eine Selbstverständlichkeit betrachtet, daß bei allen oralen Infektionen polymikrobianer Natur, von der akuten Periodontitis angefangen einschließlich aller ihrer Folgeerscheinungen, wie Abzesse, Phlegmone, Lymphadenitis, Osteoperiostitis, Osteo-

meyelitis, Septikämie etc. sowie bei Alveolitis und Stomatitiden gleich vom ersten Tage an die Vaccins appliziert werden. Bei der Beschreibung klinischer Fälle in den spanischen Fachzeitschriften, fehlt, soweit es sich um polymikrobiane Infektionen handelt, nie die Erwähnung, daß und wie die polymikrobianen Vaccins angewandt wurden.

In der Madrider zahnärztlichen Poliklinik finden täglich Fortbildungskurse für Zahnärzte statt, die von Professor Landete unter Mitwirkung der Professoren Cervera und Pascual geleitet werden. Bei diesen Kursen ist ein Tag ausschließlich der Vaccintherapie gewidmet.

Auch in meiner Praxis wird die Vaccintherapie seit langem ausgeführt. Wenn ich meine Eindrücke nach vieljähriger Erfahrung zusammenfasse, bzw. Fällen gegenüberstelle, in denen die Vaccintherapie nicht angewandt worden ist, so darf ich wohl behaupten, daß diese ein wertvolles Hilfsmittel neben der chirurgischen und pharmakologischen Therapie darstellt. Bezüglich der hervorgerufenen Reaktionen möchte ich noch folgendes bemerken: Die polymikrobianen Vaccins „Stoma", Hersteller „Laboratorio Stoma", Madrid verursachen häufig eine erhebliche Reaktion allgemeiner Natur. Dies wurde mir auch von Kollegen bestätigt. Gelegentlich ließ ich mir auch selbst eine Injektion geben. Diese Vaccins sind sehr empfehlenswert und zählen zu denen, die wohl am häufigsten verwandt werden, aber ich halte es für angebracht als erste Dosis 0,25 ccm nicht zu überschreiten; dann kann dieselbe allmählich auf 0,40 ccm, die dritte auf 0,60 ccm, und so bis zu 1 ccm erhöht werden. Ich habe die Dosis von 1,50 ccm nie überschritten.

Was nun die Paradentose anlangt, so möchte ich zusammenfassend bemerken, daß die Goldenbergsche Methode der konzentrierten Vaccins immer eine erhebliche Besserung eintreten ließ, wenn der Prozeß nicht zu sehr vorangeschritten war; eine vollständige Heilung dagegen nicht. Es ist deshalb angebracht, diese Vaccins auch nur dann zur Anwendung zu bringen, wenn die Alverole noch nicht zu sehr geschwunden ist und die Zähne daher noch nicht zu locker sind. Die Eiterung und das schwammige Zahnfleisch bekämpfen wir mit Erfolg, ohne dabei die Regeneration der Alveole zu erreichen.

Kariesfrequenz in Spanien

Die allgemein geläufige Auffassung über die Entstehung der Karies ist bekanntlich die sogenannte chemisch-parasitäre Theorie. Sie ist auch von dem Begründer der spa-

nischen Odontologie, Professor Aguilar vertreten worden. Obwohl auch nach der spanischen Anschauung die chemischen Komponente der Kariesentstehung eine Rolle spielen, so ist doch bei der Bezeichnung für Karies das infektiöse Moment insofern hervorgehoben, weil man hier auch von einer Odontitis spricht.

Verschieden wie unter den Völkern ist die Ausbreitung der Karies in dem einzelnen Lande. So soll in manchen Ländern bei den Küstenbewohnern der Prozentsatz der kariösen Zähne größer sein als bei den Bewohnern des Landinnern (Südamerika). Eine wesentliche Rolle spielt natürlich auch die Lebensweise vor allem die Nahrungsweise. Auch das Klima ist in Betracht zu ziehen.

An dieser Stelle möchte ich die Meinung eines argentinischen Autors kundtun. I. B. Patrone schrieb im Jahre 1917 in seiner Monographie über „La caries dentaria" lang und ausführlich von dem entscheidenden Einfluß der reinen Luft, die eine erhebliche Resistenz gegen Karies darstellen soll. Er behauptet die Bauern in Argentinien würden verhältnismäßig wenig an Karies leiden, trotzdem ihre Kost im wesentlichen aus Fleisch bestünde und führt diese Kariesresistenz auf die gesunde reine Luft zurück, in der sie sich ständig aufhalten.

Professor Landete konnte unter den Bewohnern im Gebirge „Sierra de Credos" nordwestlich von Madrid, einer der kältesten Gegenden Spaniens, wo in den höheren Regionen lange Zeit im Jahre Schnee liegt, sehr viel Karies feststellen und glaubt dies außer anderen Ursachen wie z. B. vor allem das Vorhandensein von Teilchen Silicium im Brot, eigentümlicherweise auch auf die dortige Kälte zurückführen zu können.

Bevor ich nun zur eigentlichen Aufstellung über Kariesfrequenz komme, möchte ich kurz etwas über die Ernährungsweise des spanischen Volkes sagen, da ja eine solche auch von Bedeutung ist. Ich beziehe mich natürlich hauptsächlich auf das flache Land; durch Einbeziehung von Großstädten wie Madrid und besonders der Hafenstadt Barcelona mit internationalem Einschlag auch in kullinarischer Hinsicht würden wir an Fehlquellen geraten, die uns leicht ein falsches Bild geben könnten.

Zunächst werden in ganz Spanien die Speisen ausschließlich mit Oel bereitet. Selbst anstatt des bei uns üblichen Butterbrotes ißt der Spanier auf dem Lande und in den bescheidenen Vierteln größerer Städte Brot mit Oel. Grünes Gemüse wird leicht in Wasser gekocht und so aufgewartet.

Erst bei Tisch wird von jedem einzelnen nach Belieben Oel beigetan. Selbst Eier werden mit Oel eingeschlagen. Butter ist ein Luxsartikel, der nur in größeren Städten und in feinen Hotels in Frage kommt. Das Brot ist vollständig weiß und locker. In Südspanien gibt es auch weißes und außergewöhnlich kompaktes Brot. Schwarzes Brot gibt es weniger; es ist dieses in den Städten ein gewisser Luxus und daher auch teuerer. Kaffee mit Milch ist ein Importartikel, der nur bei den höheren Schichten Eingang gefunden hat. Der Durchschnittsspanier genießt morgens im allgemeinen Fisch oder Fleisch mit Gemüse und Brot. Fisch wird überhaupt viel gegessen in den verschiedensten Zubereitungen. Das Abendessen eines Andalusen im äußersten Süden von Málaga wäre z. B. für 5 oder 10 céntimos Bohnen, Erbsen oder garbanzos (spanische Bohnenart) für wenige céntimos gebackene Sardinen oder anderen Fisch, die er schon zubereitet kaufen kann, sowie Brot mit Oel. Im Baskenland, im Norden am Golf von Biskaya wäre ein Spezialgericht Lauch mit Oel, Stockfisch mit Tomaten und Pfeffer zubereitet (unter Pfeffer versteht man in Spanien eine Gemüseart, die nicht scharf ist). In Katalonien könnte man als Volksgericht Stockfisch mit Bohnen und Oel bezeichnen. In den Pyrenäen leben die Menschen viel von Hammelfleisch, was wegen der schlechten Vegetation erklärlich ist.

Zusammenfassend darf ich wohl sagen, daß die Ernährungsweise des Spaniers sehr der Natur entspricht und einfach ist; der Spanier lebt hauptsächlich von seinem Gemüse sei es Blumenkohl oder anderes ohne komplizierte Saucen und Gewürze, einfach in Wasser abgekocht mit nachheriger Oelzugabe.

Was die nachfolgende tabellarische Uebersicht über die Kariesfrequenz anlangt, so muß ich vorausschicken, daß mir mein ganzes umfangreiches Material infolge der gegenwärtigen Zustände in Spanien leider nicht greifbar geworden ist. Ich muß mich daher mit relativ wenigen Aufzählungen begnügen. Dafür aber betrifft das ausgewertete Patientenmaterial genau kontrollierte Fälle insofern, als die betreffenden Patienten in ständiger regelmäßiger Untersuchung bezw. Behandlung gestanden sind.

Nun noch einige Bemerkungen über die Art meiner Aufstellung über Kariesfrequenz.

Ich führe Fälle von folgenden Gegenden Spaniens an: Barcelona Stadt und Land, Balearische Inseln, Provinz Valencia, Provinzen Tarragona und Lérida, sowie Provinz Burgos. Die einzelnen Tabellen sind so zu verstehen, daß sie die innerhalb eines Jah-

res aufgetretene Kariesanfälligkeit ergeben, nachdem vorher die Gebißverhältnisse vollkommen saniert waren.

Von Barcelona, wo ich seit 16 Jahren ansässig bin, kann ich über meine persönlichen Erfahrungen und die meiner Gattin, die auch im Beruf tätig ist, berichten. Von unseren Patienten sind ca. 50% Deutsche, die andere Hälfte Spanier. Durch jahrelange Erfahrungen und die tägliche Arbeit an Spaniern und Deutschen können wir auch ohne Zuhilfenahme von statistischem Material feststellen, daß unsere Volksgenossen mehr an Karies leiden als die Spanier. Unter den spanischen Patienten wähle ich nun 10 Fälle von Klienten, die regelmäßig zur Untersuchung erscheinen. Anschließend werde ich 10 Fälle von deutschen Patienten anführen.

Barcelona (Spanier)

Name	Alter	Geschlecht	Karies ohne Devitalisation	Karies mit Devitalisation	Extraktion infolge Karies
Si.	46	masc.	—	1	—
Aigu.	41	„	—	1	—
Llofr.	40	„	1	—	—
Vidal	60	„	—	1	—
Dr Ro.	38	„	—	—	—
A. Br.	17	fem.	—	1	—
Rotll.	18	„	2	—	—
Balc.	26	„	3	1	—
Casaj.	47	„	—	2	—
Carre.	29	„	2	—	—
			8	7	—

Barcelona (Deutsche)

Name	Alter	Geschlecht	Karies ohne Devitalisation	Karies mit Devitalisation	Extraktion infolge Karies
Eh.	34	masc.	6	1	—
Ro.	35	„	2	1	—
Se.	25	„	5	1	—
Schi.	24	„	1	1	—
Kla.	36	„	2	—	—
Wi.	35	fem.	2	1	—
Scha.	36	„	4	1	—
Fi.	46	„	3	1	—
Mü.	21	„	4	1	—
Kr.	44	„	6	—	1
			35	8	1

Seit 1923 haben wir eine Praxis in San Feliu de Llobregat bei Barcelona, einem Städtchen von ca. 7000 Einwohnern, das aber durchaus ländlichen Charakter hat. Nach derselben Methode wie oben habe ich dort nachstehende Resultate festgestellt:

San Feliu de Llobregat
(Barcelona Land)

Name	Alter	Geschlecht	Karies ohne Devitalisation	Karies mit Devitalisation	Extraktion infolge Karies
Ball.	23	masc.	—	1	—
Monm.	32	„	1	—	—
Com.	37	„	—	—	—
Diaz	39	„	—	—	—
Esta	30	„	—	—	—
Codi.	24	fem.	1	1	—
Lehr.	47	„	—	—	—
Guil.	37	„	2	—	—
Roc.	20	„	1	1	—
Ros.	29	„	1	—	—
			6	3	—

Die von anderen Gegenden Spaniens stammenden Statistiken verdanke ich verschiedenen spanischen Kollegen und zum Teil der Vermittlung des spanischen Zahnärztekollegiums

Balearische Inseln (Land)
(Malorca und Ibiza)

Name	Alter	Geschlecht	Karies ohne Devitalisation	Karies mit Devitalisation	Extraktion infolge Karies
Ochoa	20	masc.	1	—	—
Vct.	39	„	2	—	—
Hes.	34	„	1	—	—
Ypl.	47	„	—	1	—
Fra.	22	„	1	—	—
Ochoa	22	fem.	1	—	—
Froa.	44	„	1	1	—
Lis.	30	„	2	—	—
Ypl.	37	„	—	—	—
Man.	45	„	1	—	—
			10	2	—

Valencia (Land)

Name	Alter	Geschlecht	Karies ohne Devitalisation	Karies mit Devitalisation	Extraktion infolge Karies
Clem.	23	masc.	—	1	—
Orti.	32	„	—	1	—
Puch.	40	„	1	—	—
Lad.	48	„	—	1	—
Orel.	39	„	1	1	—
Vicent.	28	fem.	1	—	—
C. Tol.	19	„	—	1	—
Encar.	18	„	—	—	—
Consu.	24	„	—	—	—
Rosa	25	„	—	1	—
			3	6	—

Tarragona und Lérida (Land)

Name	Alter	Geschlecht	Karies ohne Devitalisation	Karies mit Devitalisation	Extraktion infolge Karies
Salud	48	masc.	2	2	2
Taver.	43	„	1	—	1
Valls	41	„	—	—	—
Tort	43	„	1	—	—
Oliv.	45	„	1	—	—
Rosin	39	fem.	—	—	—
Ram.	23	„	—	—	—
Merced.	25	„	1	—	—
Tav.	37	„	2	—	—
Fca.	45	„	1	1	—
			9	4	3

Burgos (Land):

Name	Alter	Geschleeht	Karies ohne Devitalisation	Karies mit Devitalisation	Extraktion infolge Karies
Saez.	25	masc.	1	1	—
Amic.	24	„	1	—	—
Urt.	19	„	1	1	—
Manuz	43	„	1	—	—
Priet.	28	„	—	1	—
Domin.	30	fem.	1	2	2
Herma.	31	„	2	2	1
Carm.	27	„	2	1	—
Juana	25	„	1	—	—
Pamp.	35	„	2	—	—
			12	8	3

Aus dieser Aufstellung ersehen wir, daß der Spanier verhältnismäßig weniger an Karies leidet als der Deutsche.

Wenn auch unter den Ursachen der Kariesanfälligkeit viele Faktoren in Betracht zu ziehen sind, wie die chemische und physikalische Eigenschaft der Zähne, Speichelbeschaffenheit, Rassenunterschiede, klimatische Verhältnisse, Beruf, Beschaffenheit des Trinkwassers, so spielt doch die Ernährungsweise eine Hauptrolle. Nißle schreibt: „Die Verschiedenheit der Kariesverbreitung ist in erster Linie auf Abweichungen in der Ernährungsart zurückzuführen. Gröbere und härtere Kost, die an den Kauapparat höhere Anforderungen stellen, schützt vor Karies. Es kommt wesentlich auf die physikalische Beschaffenheit der Nahrungsmittel an, da von diesen der Grad der mechanischen Reinigung abhängt".

Die Lebens- und Ernährungsbedingungen sind in Spanien, das in erster Linie ein Agrarland ist, ganz anders als in unserem übervölkerten industriellen Deutschland. Die einfacher und natürlicher zubereiteten Nahrungsmittel fördern die Selbstreinigung, weil sie ein stärkeres Kauen erfordern. Dadurch wird auch die Speichelsekretion erhöht, was auch als ein Schutzmittel gegen Karies angesehen wird.

Im offiziellen spanischen Zahnärzteverband besteht eine Unterabteilung, die „Comision de higiene", die sich unter anderem auch die Bekämpfung der Karies zur Aufgabe macht. In den Schulen und im Rundfunk werden diesbezügliche Vorträge gehalten. Im Kino werden Filme vorgeführt, die Eltern sowie Kinder auf die Gefahren und Folgen der Zahnkaries aufmerksam machen.

Seit Juli tobt nun in Spanien ein schrecklicher Krieg; so mußte ich mit meiner Familie im Spätsommer das Gastland verlassen. Ich möchte sehr wünschen und hoffe, daß in diesem schwergeprüften Lande bald wieder ruhige Verhältnisse einkehren möchten, und daß dann auch wir Spaniendeutschen in unsere Wahlheimat zurückkehren können, in unser Heim und zu unserem Beruf, um dort wiederum mitzuhelfen, die wirtschaftlichen und kulturellen Beziehungen zwischen Spanien und unserem deutschen Vaterlande neu zu beleben.

Am Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. Faber meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen für die freundliche Ueberlassung des Themas und für die Durchsicht der Arbeit.

Literaturverzeichnis

Aguilar:	Konferenz in der Sociedad Odontológica Española 1908.
"	Prog. de Odontologia 1. curso.
Dieulafé y Herpin:	Pathologie des dents.
Dold:	Die antibakterielle Funktion des Speichels.
Gaillard y Nogué:	Bacteriología.
" "	Enfermedades de los dientes y Caries dentaria.
" "	Enfermedades paradentarias, higiene y profilaxis de la boca y de los dientes.
" "	Enfermedades de la boca.
" "	Enfermedades quirúrgicas de la boca y de los maxilares.
Kantorowicz:	Klinische Zahnheilkunde.
Landete:	Prog. de Odontología 2. curso.
Landete y Mayoral:	Vacunoterapia general y especial de las infecciones quirúrgicas y bucales.
" "	Congreso Odontológico de Bilbao 1916.
Mayoral:	Análisis Clinico en Odontología.
Misch:	Grenzgebiete der Medizin und der Zahnheilkunde.
Nißle:	Untersuchungen über das Kariesproblem M. med. W. 1926 No. 44.
Patrone:	La caries dentaria.
Preiswerk:	Lehrbuch und Atlas der Zahnheilkunde.
Schürmann:	Hygiene und Bakteriologie.
Arxius d' Odontologia:	Fachzeitschrift des offiziellen Zahnärztekollegiums von Katalonien.
La Odontología:	Monatsschrift für Zahnheilkunde in Madrid.
Odontología Clínica:	Monatsschrift für Zahnheilkunde, Madrid.

Lebenslauf

Am 10. September 1891 wurde ich, Joseph Eckart, als Sohn des Bijouteriegroßisten Ludwig Eckart, in Pforzheim geboren. Ich besuchte daselbst die Oberrealschule bis zur Obersekundareife. Von 1908—10 bestand ich meine kaufmännische Lehrzeit bei der Süddeutschen Disconto-Gesellschaft AG. in Pforzheim. Die Jahre 1910—12 verbrachte ich in Barcelona, 1912—14 in Brüssel, um meine Kenntnisse in Spanisch, bezw. in Französisch zu erweitern. 1914—18 war ich als Kriegsteilnehmer an der Westfront. Nach dem Kriege lernte ich meine Frau kennen, die im zahnärztlichen Beruf tätig ist. Wir gingen nach Barcelona, und dort widmete ich mich dem Studium der Zahnheilkunde. Zunächst mußte ich 26 Prüfungen zur Erreichung des spanischen Abiturs bestehen. Dann studierte ich 6 Semester an der Universität Barcelona und anschließend weitere 4 Semester in Madrid, wo ich das zahnmedizinische Staatsexamen ablegte. In Barcelona ließ ich mich als Zahnarzt nieder, wo ich eine gutgehende Praxis hatte.

Bald nach Ausbruch des Bürgerkrieges mußte ich auf Anraten des Deutschen Generalkonsulates mit meiner Familie Barcelona verlassen und befinde mich z. Zt. als Spanienflüchtling in Neuenbürg, Wttbg.